



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 299 23 595 U 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
A 47 J 36/02
A 47 J 27/00
A 47 J 37/10
C 23 D 13/00
C 09 D 4/06
C 09 D 7/02

⑳ Aktenzeichen: 299 23 595.5
⑥ Anmeldetag: 16. 11. 1999
aus Patentanmeldung: 199 54 982.6
④ Eintragungstag: 1. 3. 2001
③ Bekanntmachung
im Patentblatt: 5. 4. 2001

DE 299 23 595 U 1

⑦ Inhaber:
Silit-Werke GmbH & Co KG, 88499 Riedlingen, DE

⑧ Vertreter:
BOEHMERT & BOEHMERT, 28209 Bremen

- ⑤④ Mit einer Antihaft-Beschichtung versehenes Kochgeschirr
- ⑤⑦ Mit einer Antihaft-Beschichtung versehenes Kochgeschirr, dadurch gekennzeichnet, daß das Kochgeschirr mit einer Emailschiicht versehen ist und daß die Antihaft-Beschichtung ein oder mehrere Silane, mindestens ein anorganisches Polymer und mindestens eine fluorhaltige Silanverbindung aufweist und unter den Bedingungen des Sol-Gel-Prozesses auf die Emailschiicht aufgebracht ist und anschließend eingesintert wird.

DE 299 23 595 U 1



BOEHMERT & BOEHMERT ANWALTSSOZIELTÄT

Boehmert & Boehmert • P.O.B. 10 71 27 • D-28071 Bremen

Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstr. 12

80297 München

DR.-ING. KARL BOEHMERT, PA (1899-1973)
DPL.-ING. ALBERT BOEHMERT, PA (1903-1993)
WILHELM J. H. STAHLBERG, RA, Bremen
DR.-ING. WALTER HOORMANN, PA*, Bremen
DPL.-PHYS. DR. HEINZ GODDARD, PA*, München
DR.-ING. ROLAND LIESEGANG, PA*, München
WOLF-DIETER KUNTZE, RA, Bremen, Alicante
DPL.-PHYS. ROBERT MÜNZHUBER, PA (1930-1992)
DR. LUDWIG KOUKER, RA, Bremen
DR. (CHEM.) ANDREAS WINKLER, PA*, Bremen
MICHAELA HUTH-DIERIG, RA, München
DPL.-PHYS. DR. MARION TÖNHARDT, PA*, Düsseldorf
DR. ANDREAS EBERT-WEIDENFELLER, RA, Bremen
DPL.-ING. EVA LIESEGANG, PA*, München
DR. AXEL NORDEMANN, RA, Berlin
DPL.-PHYS. DR. DOROTHEE WEBER-BRULS, PA*, Frankfurt
DPL.-PHYS. DR. STEFAN SCHOHE, PA*, München
DR.-ING. MATTHIAS PHILIPP, PA*, Bielefeld
DR. JAN BERND NORDEMANN, LL.M., RA, Berlin

PA • Patentanwalt/Patent Attorney
RA • Rechtsanwalt/Attorney at Law
* • European Patent Attorney
• • Brandenburg, zugelassen am OLG Brandenburg
• • Maître au Tribunal
Alle zugelassen zur Vertretung vor dem Europäischen Patentamt, Alicante
Professional Representation at the Community Trademark Office, Alicante

PROF. DR. WILHELM NORDEMANN, RA, BRD
DPL.-PHYS. EDUARD BAUMANN, PA*, Böhlenkirchen
DR.-ING. GERALD KLOPFCH, PA*, Düsseldorf
DPL.-ING. HANS W. GROENING, PA*, München
DPL.-PHYS. DR. SIEGFRIED SCHIRMER, PA*, Bielefeld
DPL.-PHYS. LORENZ HANSENWINKEL, PA*, Paderborn
DPL.-ING. DR. JAN TÖNNIES, RA, RA, Kiel
DPL.-PHYS. CHRISTIAN BIEHL, PA*, Kiel
MARTIN WIRTZ, RA, Düsseldorf
DR. DETMAR SCHÄFER, RA, Bremen
DPL.-PHYS. DR.-ING. UWE MANASSE, PA*, Bremen
DR. CHRISTIAN CZYCHOWSKI, RA, Berlin
DR. CARL-RICHARD HAARMANN, RA, München
DPL.-PHYS. DR. THOMAS L. BITTNER, PA*, Berlin
DR. VOLKER SCHMITZ, RA, München
DR. FRIEDRICH NICOLAUS HEISE, RA, Potsdam
DPL.-PHYS. CHRISTIAN W. APPELT, PA, München
DR. ANKE NORDEMANN-SCHIFFEL, RA*, Potsdam
KERSTIN MAUCH, LL.M., RA, Potsdam

In Zusammenarbeit mit/in cooperation with
DPL.-CHEM. DR. HANS ULRICH MAY, PA*, München

Ihr Zeichen
Your ref.

Ihr Schreiben
Your letter of

Unser Zeichen
Our ref.

Bremen,

Neuanmeldung
Gebrauchsmuster

S40009(D)

18. September 2000

Silit-Werke GmbH & Co. KG
Jörg-L.-Vorbach-Straße, 88499 Riedlingen

Mit einer Antihalt-Beschichtung versehenes Kochgeschirr

Die Erfindung betrifft ein mit einer Antihalt-Beschichtung versehenes Kochgeschirr.

Insbesondere bei der fettarmen Zubereitung von Nahrungsmitteln stellt das Anhaften der Speisen am Kochgeschirr ein Problem dar, weil die nachfolgende Geschirreinigung erschwert wird. Daher werden in der Regel zumindest die mit den Nahrungsmitteln in Berührung kommenden Oberflächen der verwendeten Kochgeschirre mit einer speziellen Antihalt-Beschichtung versehen. Am bekanntesten und Stand der Technik ist die Beschichtung mit

- 18.86 -

Hollerallee 32 • D-28209 Bremen • P.O.B. 10 71 27 • D-28071 Bremen • Telefon +49-421-34090 • Telefax +49-421-3491768

MÜNCHEN • BREMEN • BERLIN • DÜSSELDORF • FRANKFURT • BIELEFELD • POTSDAM • BRANDENBURG • KIEL • PADERBORN • HÖHNKIRCHEN • ALICANTE

<http://www.boehmert.de> e-mail: postmaster@boehmert.de

Polytetrafluorethylen. Die Beschichtung leidet allerdings daran, daß die Abriebbeständigkeit in vielen Fällen nicht ausreichend ist. Spitze Gegenstände können Kratzer verursachen, die die Antihafteigenschaften und Lebensdauerbeeinträchtigen. Außerdem kann die Beschichtung durch ungewollte Überhitzung beschädigt werden. Die DE 31 42 312 A1 schlägt zur Lösung dieses Problems vor, Metalle oder nichtmetallische Kochgeschirre mit einer Antihaft-Beschichtung zu versehen, die aus Aluminiumoxid, Chormkarbid, Titankarbid und/oder Titanitrid besteht. Die Beschichtung geschieht mittels CVD- oder PVD-Verfahren. Es ist gefunden worden, daß sich durch nachträgliches Polieren die Antihaft-Eigenschaften der so abgeschiedenen Schichten noch verbessern lassen.

Die CVD- bzw. PVD-Verfahren sind relativ aufwendig.

Es liegt daher der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein mit einer Antihaft-Beschichtung versehenes Kochgeschirr bereitzustellen, das bei dekorativem Äußeren eine einfach aufzubringende Antihaft-Beschichtung aufweist.

Diese Aufgabe wird durch ein Kochgeschirr nach Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Erfindung nutzt aus, daß überraschenderweise auf einer dekorativen Emailschiicht eine Antihaft-Beschichtung aufgebracht werden kann, die durch einen Sol-Gel-Prozeß und anschließende Sinterung entsteht. Diese Antihaft-Beschichtung genügt den Kriterien, die üblicherweise an Geschirroberflächen gestellt werden und bildet einen transparenten und weitgehend kratzfesten Belag, der auch bei Überhitzung temperaturbeständig ist.

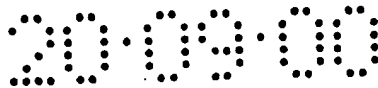
Antihaft-Beschichtungen, die nach einem Sol-Gel-Prozeß hergestellt sind, sind bekannt. So schlägt die EP 0 640 714 B1 vor, die metallische Heizplatte eines Bügeleisens mit einer wie in Anspruch 1 definierten Schicht zu versehen, die unter den Bedingungen des Sol-Gel-Prozesses aufgebracht ist. Es ist aber noch nicht versucht worden, solche Antihaft-

Beschichtungen auf eine Emailschrift aufzutragen, die hoch temperaturbelastet ist und dabei auch starken Temperaturschwankungen ausgesetzt wird.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Antihaf-Beschichtung ein Nanokomposit bzw. eine eingebrannte Sol-Gel-Schicht. Nanokomposite bzw. eingebrannte Sol-Gel-Schichten zeichnen sich dadurch aus, daß sie ein extrem gutes Antihafvermögen haben. Es beschreibt beispielsweise die DE 197 14 949 A1, eine metallische Oberfläche mit einer glasartigen Schicht zu versehen, die nanoskalige Teilchen aufweist. Auch diese Nanokomposite können nach einem Sol-Gel-Prozeß erzeugt werden, wobei Einzelheiten in der DE 196 47 368 A1 beschrieben sind.

Besonders bevorzugt ist erfindungsgemäß ein Kochgeschirr, bei dem das anorganische Polymer Aluminium, Zirkonium oder Silizium aufweist. So lassen sich besonders gut transparente Überzüge erzeugen, die das Dekor der Emailschrift nicht verfälschen.

Die in der vorstehenden Beschreibung, in der Zeichnung sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung wesentlich sein.



BOEHMERT & BOEHMERT ANWALTSSOZIELTÄT

Boehmert & Boehmert • P.O.B. 10 71 27 • D-28071 Bremen

Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstr. 12

80297 München

DR.-ING. KARL BOEHMERT, PA (1899-1973)
DIPL.-ING. ALBERT BOEHMERT, PA (1902-1993)
WILHELM J. H. STAHLBERG, RA, Bremen
DR.-ING. WALTER HOCHMANN, PA*, Bremen
DIPL.-PHYS. DR. HEINZ GÖDDAR, PA*, München
DR.-ING. ROLAND LIESEGANG, PA*, München
WOLF-DIETER KUNTZE, RA, Bremen, Alicante
DIPL.-PHYS. ROBERT MÜNZHUBER, PA (1933-1992)
DR. LUDWIG KOUKER, RA, Bremen
DR. (CHEM.) ANDREAS WINKLER, PA*, Bremen
MICHAELA HUTH-DIERIG, RA, München
DIPL.-PHYS. DR. MARION TÖNHARDT, PA*, Düsseldorf
DR. ANDREAS EBERT-WEIDENFELLER, RA, Bremen
DIPL.-ING. EVA LIESEGANG, PA*, München
DR. AXEL NORDEMANN, RA, Berlin
DIPL.-PHYS. DR. DOROTHÉE WEBER-BRÜLS, PA*, Frankfurt
DIPL.-PHYS. DR. STEFAN SCHOHE, PA*, München
DR.-ING. MATTHIAS PHILIPP, PA*, Bielefeld
DR. JAN BERND NORDEMANN, LL.M., RA, Berlin

PA • Patentanwalt/Patent Attorney
RA • Rechtsanwalt/Attorney at Law
* • European Patent Attorney
• • Brandenburg, zugelassen am OLG Brandenburg
• • Adhäre in Oculi
Alle zugelassen zur Vertretung vor dem Europäischen Markenamt, Alicante
Professional Representation at the Community Trademark Office, Alicante

PROF. DR. WILHELM NORDEMANN, RA, Bielefeld
DIPL.-PHYS. EDUARD BAUMANN, PA*, Hohenkirchen
DR.-ING. GERALD KLÖPSCH, PA*, Düsseldorf
DIPL.-ING. HANS W. GROENING, PA*, München
DIPL.-ING. SIEGFRIED SCHIRMER, PA*, Bielefeld
DIPL.-PHYS. LORENZ HANWINKEL, PA*, Paderborn
DIPL.-ING. DR. JAN TÖNNIES, RA, Kiel
DIPL.-PHYS. CHRISTIAN BIEHL, PA*, Kiel
MARTIN WIRTZ, RA, Düsseldorf
DR. DETMAR SCHÄFER, RA, Bremen
DIPL.-PHYS. DR.-ING. UWE MANASSE, PA*, Bremen
DR. CHRISTIAN CZYCHOWSKI, RA, Berlin
DR. CARL-RICHARD HAARMANN, RA, München
DIPL.-PHYS. DR. THOMAS L. BITTNER, PA*, Berlin
DR. VOLKER SCHMITZ, RA, München
DR. FRIEDRICH NICOLAUS HEISE, RA, Potsdam
DIPL.-PHYS. CHRISTIAN W. APPELT, PA, München
DR. ANKE NORDEMANN-SCHIFFEL, RA*, Potsdam
KERSTIN MAUCH, LL.M., RA, Potsdam
In Zusammenarbeit mit/in cooperation with
DIPL.-CHEM. DR. HANS ULRICH MAY, PA*, München

Ihr Zeichen
Your ref.

Ihr Schreiben
Your letter of

Unser Zeichen
Our ref.

Bremen,

Neuanmeldung
Gebrauchsmuster

S40009(D)

18. September 2000

Silit-Werke GmbH & Co. KG
Jörg-L.-Vorbach-Straße, 88499 Riedlingen

Mit einer Antihalt-Beschichtung versehenes Kochgeschirr

Schutzansprüche

1. Mit einer Antihalt-Beschichtung versehenes Kochgeschirr, dadurch gekennzeichnet, daß das Kochgeschirr mit einer Emailschiicht versehen ist und daß die Antihalt-Beschichtung ein oder mehrere Silane, mindestens ein anorganisches Polymer und mindestens eine fluorhaltige Silanverbindung aufweist und unter den Bedingungen des

Sol-Gel-Prozesses auf die Emailschiicht aufgebracht ist und anschließend eingesintert wird.

2. Kochgeschirr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antihaf-Beschichtung ein Nanokomposit oder eine eingebrannte Sol-Gel-Schicht ist.
3. Kochgeschirr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das anorganische Polymer Aluminium, Zirkonium oder Silizium aufweist.